

63/9/17 (Item 5 from file: 347)  
DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00437679  
THERMOMETER

PUB. NO.: 54-089679 [JP 54089679 A]  
PUBLISHED: July 16, 1979 (19790716)  
INVENTOR(s): OGISO ZENICHI  
APPLICANT(s): TOSHIBA CORP [000307] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
NIPPON ATOM IND GROUP CO LTD [352264] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 52-156500 [JP 77156500]  
FILED: December 27, 1977 (19771227)  
INTL CLASS: [2] G01K-001/16; G01K-007/02  
JAPIO CLASS: 46.1 (INSTRUMENTATION -- Measurement)  
JOURNAL: Section: E, Section No. 139, Vol. 03, No. 113, Pg. 3,  
September 19, 1979 (19790919)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a thermometer of good prompt responsiveness of temperature detection and easy mounting and dismounting by filling the spacing between the guide tube and **sheath** form temperature detector with powder material of high melting point and good heat conductivity and making use of a metal of good heat conductivity as **sheath** material.

CONSTITUTION: The thermometer is constituted by a well 1 which contains a **sheath** form thermocouple 2 and **metal powder** 3 **filled in the spacing between both**. The end 6 of the heat sensing part 4 of the thermocouple 2 is in close contact with the inside surface of the well 1 and the powder 3 is filled until the temperature sensing part 4 of the thermocouple 2 is buried. The **powder** 3 may not be **metal powder** if it is of high melting point and good heat conductivity. Since the heat from the well 1 is rapidly transmitted to the heat sensing part 4 of the thermocouple 2 by the powder 3, the response speed equal to that of liquid metal may be obtained; in addition, the metal well not solidify by the effect of ambient temperature because it is powdery, which makes mounting and dismounting of the thermocouple easy. A metal of good heat conductivity is used for the **sheath** form temperature sensing part 4 in order to enhance the prompt responsiveness of detection. Hence, the prompt responsiveness of temperature detection may be improved and interchangeability improved.

## ⑫公開特許公報 (A)

昭54—89679

⑥Int. Cl.<sup>2</sup>

G 01 K 1/16

G 01 K 7/02

識別記号

⑤日本分類

111 E 4

庁内整理番号

7269—2F

7507—2F

④公開 昭和54年(1979)7月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭温度計

日本原子力事業株式会社内

①特 願 昭52—156500

②出 願 昭52(1977)12月27日

⑦発 明 者 小木曾善一

東京都港区三田三丁目13番12号

①出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

同 日本原子力事業株式会社

東京都港区三田三丁目13番12号

④代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 温度計

## 2. 特許請求の範囲

(1) 被検出部に埋設された案内管内にシース状温度検出器を挿入して被検出部の温度を測定する温度計において、前記案内管とシース状温度検出器との空間を高融点でかつ熱伝導性のよい粉末状物質で充填しかつシース状温度検出器のシース材に熱伝導性のよい金属を使用した温度計。

(2) 粉末状物質とシース材とは銀からなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の温度計。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は温度計、特に案内管内にシース状温度検出器を挿入した温度計の温度検出の即応性を改善したものである。

被検出部に埋設された案内管（以後ウエルと記す）内にシース状熱電対を挿入した従来の温度計には第1図に示す如く、ウエル(1)とシース状熱電対(2)との間にインジウム等の液体金属(3)を充填したものである。しかしこの構造ではインジウムと

ウエル(1)及び熱電対シース材に使用されているステンレス鋼とは共存性の問題からインジウムによるステンレス鋼の腐蝕が起り、ウエル(1)又はシース材が破損することが考えられる。また液体金属は周囲雰囲気との温度が低いときには固化して熱電対が交換出来ない場合もあつた。

本発明は上述の事情に鑑みてなされたもので、温度測定時の温度検出の即応性を良好にすると共に前記熱電対の着脱が容易な温度計を得ることを目的とする。

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。第2図に示す如く本発明の温度計はシース状熱電対(2)と、このシース状熱電対(2)を収容するウエル(1)と、このウエル(1)とシース状熱電対(2)との空間に充填した金属粉末(3)とからなっている。前記シース状熱電対(2)の感温部(4)の先端(6)はウエル(1)内面に密着している。熱電対(2)で検出した温度は芯線(5)を介して外部へ接続されている。金属粉末(3)は銀でできており、少なくとも前記熱電対(2)の感温部(4)が埋まるまで適量充填されている。

図は本発明の温度計を示す側面図である。

(1) … 案内管

(2) … 熱電対

(3) … 金属粉末

なお前記金属粉末(3)は融点が高く熱伝導の良いものであれば銀に限定しなくてもよい。又金属粉末でなくとも例えば酸化マグネシウム、窒化ケイ素等のセラミックを使用してもよい。熱電対(2)の感温部(4)は金属粉末(3)によりウエル(1)からの熱が速やかに伝達されるので、液体金属を封入した場合と同等の応答速度が得られ、又充填物は粉末状であるので周囲温度によつて固まることもなく熱電対(2)の層脱が容易になる。なお温度検出の即応性をより高めるために熱電対シース材感温部(4)には熱伝導の良好な金属(例えば銀)を用いている。この場合ウエル(1)内の雰囲気能不活性ガスとしてシース材感温部との共存性を確保している。

以上説明のように本発明の温度計は構成されているので温度検出の即応性が向上し、また互換性が良くなる。またウエル内雰囲気と材料の共存性も改善され、ウエル又はシース材が破損することもない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の温度計を説明する側面図、第2

(7317) 代理人 弁理士 則 近 憲 佑 (ほか1名)

